平成 20 年 5 月 8 日

独立行政法人 国民生活センター

携帯電話機の水濡れによる不具合

1. 目的

従来から、携帯電話機の多くは防水機能がない。また、故障修理を依頼すると、使用者が水濡れさせた認識がなくても、「水濡れによる基板の腐食が原因」とされることが少なくなかった。このため、前回のテストでは、汗で濡れたポケットの中で長時間携帯したり温度差があるところを行き来すると、条件によっては内部が腐食し、通話できなくなる場合があることを公表した（1999 年 9 月）。

その後、携帯電話機は通話や電子メールに留まらずに写真撮影、インターネットの閲覧、テレビの視聴など多機能化とともに大画面化や薄型化など構造も変化している。こうした中、PIO-NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）には水濡れによる故障についての苦情相談が最近 5 年間（2003～2007 年度）で 1,013 件*1 寄せられている。この中には「5 ヶ月前に購入した携帯電話機が故障した。水濡れによる錆なので有償修理になると言われたが納得いかない」、「雨の中、ズボンのポケットに携帯電話機を入れていたら水に濡れて故障した。この程度の水濡れで故障するのは欠陥品ではないか」のように、使用者に水濡れの認識がないケースが多いほか、「10 ヶ月前に購入した携帯電話機が故障したが、水濡れ判定シール*2 が反応していないのに水濡れによる腐食だとして補償されない」というように、水濡れ判定シールが水濡れ状態を示していないにも係わらず水濡れにより基板が腐食というケースもある。

そこで、寄せられた相談の分析、携帯電話事業者からの聞き取り、消費者を対象としたアンケート調査を実施して水濡れトラブルの実態を明らかにし、雨の中での使用など使用実態を反映したテストを実施し、消費者に情報を提供することとした。

＊1：PIO-NET の検索・集計機能を用いることができないため、携帯電話機の「水濡れ」「腐食」などに関する苦情相談情報の中から各事例を個別に精査したものである。

＊2：水濡れ判定シール：縦・横数ミリ程の大きさのシールで、携帯電話機内部の基板近くや電池パックなど数箇所に貼ってあり、水が付着するとインクが滲むため、水濡れがあったかどうかを判断する。

2. テスト実施期間

検　体　購　入：2008 年 2 月

消費者アンケート：2008 年 2 月

テ　ス　ト　期　間：2008 年 2～4 月

3. テスト対象銘柄

2007年11月～2008年1月に発売された携帯電話機の中から、各携帯電話事業者及び製造業者のものが偏らないように7銘柄選出した。この際、防水機能がある1銘柄を含めた（表1、表2参照）。

表1. テスト対象銘柄

防水機能	銘柄番号	型式	携帯電話事業者名	発売時期	購入価格*1（税込）	折りたたみ方式
なし	No.1	FOMA N905i	㈱ｴﾇ・ﾃｨ・ﾃｨ・ﾄﾞｺﾓ	2007年11月	52,080	二つ折り＋ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ部首振り
	No.2	FOMA D705i	㈱ｴﾇ・ﾃｨ・ﾃｨ・ﾄﾞｺﾓ	2008年1月	40,425	スライド
	No.3	W53H	KDDI㈱	2007年11月	33,000	二つ折り＋ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ部首振り
	No.4	W55T	KDDI㈱	2007年12月	27,300	二つ折り
	No.5	822SH	ｿﾌﾄﾊﾞﾝｸﾓﾊﾞｲﾙ㈱	2007年12月	32,800	二つ折り＋ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ部回転
	No.6	820P	ｿﾌﾄﾊﾞﾝｸﾓﾊﾞｲﾙ㈱	2007年11月	26,800	二つ折り
あり*2	No.7	FOMA F705i	㈱ｴﾇ・ﾃｨ・ﾃｨ・ﾄﾞｺﾓ	2008年1月	40,950	二つ折り

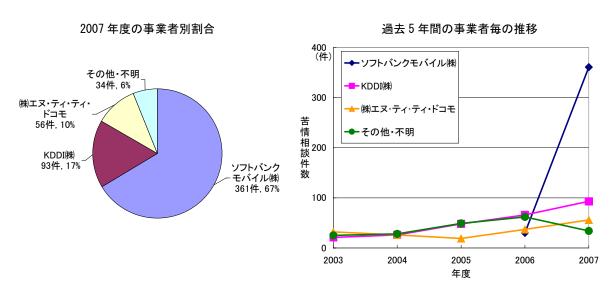
*1：2008年2月初旬に一定の条件で新規契約して、本体のみ購入した際の価格。
*2：保護等級IPX5/IPX7。IPX5とは、規定のノズル（内径6.3㎜）を使用し、2.5～3mの距離のあらゆる方向から最低3分間、毎分12.5ℓの噴流水をあてた後に、機能に影響がないこと。IPX7とは、常温で水道水、かつ静水の水深1mのところに静かに沈め、30分間放置後に取り出した時に、機能に影響がないこと。
※このテスト結果はテストのために購入した商品のみに関するものである。

表2. テスト対象銘柄の外観

4. 携帯電話機の水濡れに係る苦情相談と携帯電話事業者の対応について

1) 携帯電話機の水濡れに係る苦情相談件数と年度別推移

前述のとおり PIO-NET には携帯電話機の水濡れに係る苦情相談が最近 5 年間（2003〜2007 年度）で 1,013 件寄せられており、このうち約半数が最近 1 年間のものである。苦情相談の件数について、2007 年度の 544 件を事業者別にまとめたものと、過去 5 年間の事業者毎の推移をまとめたものを図 1*に示す。これを見ると、ソフトバンクモバイル㈱が 2007 年度の苦情件数の 67%を占めており、2007 年度に急増している。

図 1. 水濡れに係る苦情相談件数

＊：図 1 の「その他・不明」には、現在は名称が存続していない「J-フォングループ」、「ボーダフォン」、「ツーカーグループ」等の携帯電話事業者を含む。なお、ソフトバンクモバイル㈱（ブランド名：ソフトバンク）は 2006 年 10 月にボーダフォン㈱から社名変更しているが、2006 年度の件数はソフトバンクモバイル㈱のみのものである。

2) 携帯電話機の水濡れに係る主な苦情相談事例

携帯電話機の水濡れに関して、国民生活センター及び各地の消費生活センターには消費者から多くの苦情相談が寄せられている。主な事例は以下の通りである。

（事例 1）

3 ヶ月前、妻名義で契約した携帯電話 2 台のうち、夫が使用している 1 台の電源が入らなくなった。携帯電話事業者に申し出て、調査の結果「基板が錆びているため、水濡れと考えられる」と回答があった。水に濡らすような使用はしていない。水濡れ判定シールは滲んでおらず、この調査結果は納得できない。携帯電話事業者は、自己責任だから有償修理になると繰り返すばかりである。（女性　50 歳代　自営・自由業）

（事例 2）

1 年間使用した携帯電話機の発信音が小さくなり、聞こえ難くなった。修理に出したところ、水濡れのためと修理不可と断られた。水に濡らした覚えは無い。保証書には修理は有料との記載があるが、無償での修理を希望する。（男性　60 歳代　給与生活者）

（事例 3）

2 ヶ月前買ったワンセグの携帯電話機を使用中、通話の音声が途切れるようになった。修理を依頼したら「水濡れによる端子の腐食が故障原因。有償での修理」と言われた。携帯ケースに入れて持ち運んでいるので、雨や汗がつくことはなく、水に濡らしたこともない。通常使用で故障することは納得できない。　　（男性　50 歳代　給与生活者）

（事例 4）

3 ヶ月前に買った携帯電話機の電源が入らなくなり、修理を依頼した。携帯電話事業者は基板が腐食しており、水濡れに違いないと言う。水に落としたこともなく、通常の使用である。原因究明をしっかりとしてほしいのに、使い方が悪いと決め付けるだけの携帯電話事業者の対応が不満である。　　　　　　（男性　30 歳代　給与生活者）

3)問題点

消費者・事業者双方の主張には以下のようなかなりの隔たりがあることが、苦情の解決を難しくしている。

①消費者は水濡れをするような使い方はしていないのに、携帯電話事業者から携帯電話機の不具合の原因が水濡れであるということを指摘される。

②携帯電話機に付けられている水濡れ判定シールが変色していない場合でも、水濡れと判断されることがある。

4)携帯電話事業者の対応について

携帯電話事業者が実際にどのような消費者対応を行なっているかを把握するために、水濡れに係る消費者対応を文書で質問した（質問内容は添付資料 1 参照）。携帯電話事業者の回答結果は、表 3 に示すとおりである。

表 3. 携帯電話機の水濡れに係る携帯電話事業者の対応

質問 ＼ 携帯電話事業者	㈱エヌ・ティ・ティ・ドコモ	KDDI㈱	ソフトバンクモバイル㈱
携帯電話機の水濡れを判断する根拠 （調査内容）	・水濡れシールの反応 追記 ・原則、故障受付窓口（ドコモショップ等）でシールの反応の有無で判断している。 ・但し、若干のシール滲み等で窓口にて判断付きにくいものについては、お客様了解のもと端末を預かり、メーカでの内部点検・調査を行い、浸水・基板腐食の有無を確認し水濡れ判断をしている。	・携帯電話機の内部基板の腐食	・水濡れシールの反応 ・携帯電話機の内部基板の腐食
水濡れ判定シールが反応していなくても、水濡れと判断することがあるか	ない ・原則水濡れシールにて判断している。	ある 判断根拠 ・水濡れシールはあくまでも目安であり、携帯電話の水濡れか否かは、製造メーカーにて内部基板の状態を確認し、腐食している場合を水濡れと判定している。 ・受付店舗では、消費者の要望により修理のお見積書と併せて、該当基板の腐食を確認頂くための写真（製造メーカー撮影）を提示している。	ある 判断根拠 ・メーカー側で携帯電話を分解して、基板の腐食をチェックしている。
水濡れと判断した場合の消費者対応 （有償の保証契約に加入していない場合）	・水濡れ修理の場合、高額修理となるので携帯端末の購入を案内している。 ・但し、お客様が修理を希望の場合は、有償修理にて実施している。	有償修理となる 補足 ・水濡れ判定した場合お客様の負担額は、有償修理代金の全額ではなく、10,500 円（税込み）を負担上限額としている。 ・但し修理とは言えリニューアル（バッテリーも含め全て新品同様状態へ修理）する。又支払いに関しても au ポイントプログラムでの支払いも出来るため、消費者の負担も軽減できる内容としている。	・基本的に、受益者負担の原則から対応は行なわない。しかし、消費者の諸事情を伺い、お客様の重過失に当たらないケースには考慮する場合もある。 ・本年 6 月からは専門的な部門を作り、事実確認を更に丁寧に行うことでお客様のご理解を得る体制の構築を進める。
今後、現状の消費者対応を変更する予定はあるか	・現在変更の予定はないが、お客様に対し取り扱い上の注意として「取扱説明書」・「ドコモホームページ」・「リーフレット」等に汗、車のエアコン吹出口付近または風呂場等に携帯端末を置くなど、水に直接濡らさなくても携帯電話は湿気に非常に敏感で水に濡らしたような状態になり、修理ができない場合がある旨を記載し、お客様へ注意喚起を図っている。	・現状の補償内容を変更する予定はないが、携帯電話取扱いについてのリーフレット配布や弊社ホームページ等での注意喚起を継続して行い、少しでも消費者へご理解いただけるよう活動していく。	・本年 5 月末目途に、現在の運用を改めて、修理対応を行うべく準備している（ただし修理対応機種は全機種ではなく、指定機種のみ）。

5) 当センターの携帯電話事業者への対応

携帯電話機の水濡れについては、苦情の解決が困難な状況にある。当センターでは、通常の使用の範囲による場合又は原因が特定できない場合は、消費者に一方的な負担をさせないよう、携帯電話事業者と継続的に交渉を重ねているところである。

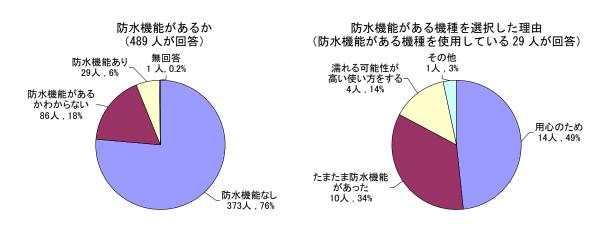
5. 消費者アンケート

携帯電話機は、雨の中での使用など様々な環境で使用されているものと考えられる。そこで、携帯電話機を使用している消費者を対象に、携帯電話機の使用状況や水濡れに関する不具合経験、水濡れに対する使用実態をアンケートで調べた（回答者：489 人、詳細な結果は添付資料 2 参照）。

1) 現在使用している携帯電話機の防水機能について

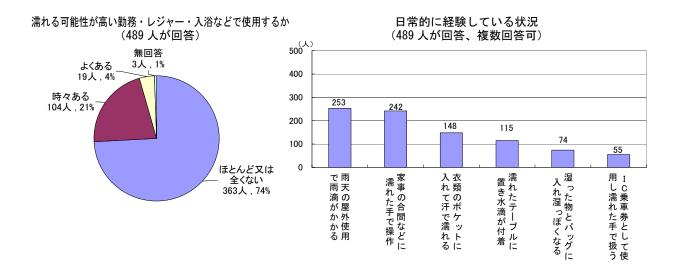
<u>防水機能がある機種を使用していた人は 1 割以下と少なく、2 割近い人が防水機能があるかないか分からなかった</u>

従来から、少数ではあるが防水機能がある機種が発売されている。そこで、現在使用している機種の防水機能について聞いたところ、「防水機能がない」と答えた人は 373 人（76%）と多く、「防水機能がある」と答えた人は 29 人（6%）に留まっており、防水機能がある機種があまり普及していないことがわかった。また、「防水機能があるかないかわからない」と回答した人は 86 人（18%）いた。「防水機能がある」と回答した 29 人に防水機能がある機種を選択した理由を聞いたところ、日常生活で不意に濡れる場合に備えて、用心のため」と答えた人は 14 人（48%）、「ほかの理由で選択した機種だが、たまたま防水機能があった」と答えた人は 10 人（34%）、「水で濡れる可能性が高い使い方をするから」と答えた人は 4 人（14%）であった（図 2 参照）。

<u>図 2. 現在使用している携帯電話機の防水機能について</u>

2)携帯電話機の使用状況について

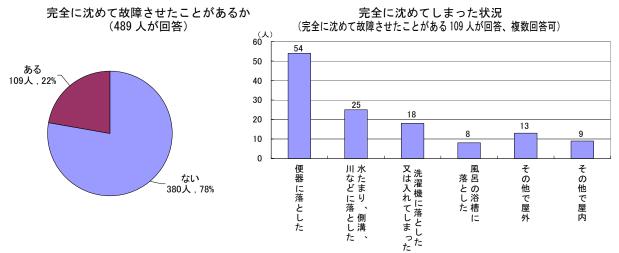
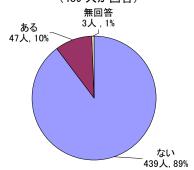
「水がかかって濡れる可能性が高い使い方をしている」と回答した人は 2 割以上と多く、水で濡れる可能性がある状況はより多くの人が経験していた

携帯電話機を使用する場合、水で濡れると意識しながら使用する場合と意識せずに水で濡らしてしまう場合が考えられる。そこで、水がかかって濡れる可能性が高い使い方をすることがあるか聞いたところ、「時々ある」と答えた人は 104 人（21%）、「よくある」と答えた人は 19 人（4%）と、合わせて 2 割以上と多かった。なお、「よくある」と答えた 19 人のうち防水機能がある機種を使用していたのは 3 人であった。また、水で濡れる可能性がある状況を複数例示して日常的に経験しているか聞いたところ、「雨天の屋外使用で雨滴がかかる」を選択した人は 253 人（52%）、「家事の合間などに濡れた手で操作」を選択した人は 242 人（49%）と 5 割にのぼり、このほか「衣類のポケットに入れて汗で濡れる」を選択した人は 148 人（30%）など、多くの人が経験していることが分かった（図 3 参照）。

図 3. 携帯電話機の使用状況について

3)携帯電話機の水濡れによる不具合について

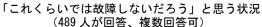
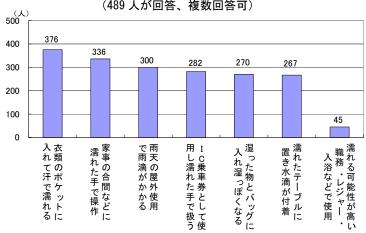
<u>2 割の人が完全に水の中に沈めて故障させてしまったことがあった。また、1 割の人が水濡れさせた覚えがないのに販売店で「水濡れしている」と指摘されたことがあった</u>

携帯電話機を完全に水の中に沈めてしまった経験があるか聞いたところ、「ある」と答えた人は 109 人（22%）であった。一方、故障修理などで携帯電話機を販売店に持ち込んだ際に、水濡れさせた覚えがないのに「水濡れしている」と指摘されたことがあるか聞いたところ、「ある」と答えた人は 47 人（10%）であった（図 4 参照)。

<u>図 4. 携帯電話機の水濡れによる不具合について</u>

4)携帯電話機の水濡れに対する機能について

<u>携帯電話機が水で濡れる可能性がある使用状況でも、ケースによっては 7 割以上の人が「これくらいの使い方では故障しないだろう」と思っていた</u>

水で濡れる可能性がある状況を複数例示して、「これくらいの使い方では故障しないだろう」と思うものや「これくらいの使い方では故障しないでほしい」と希望するものを聞いたところ、「衣類のポケットに入れて汗で濡れる」、「家事の合間などに濡れた手で操作」、「雨天の屋外使用で、雨滴がかかる」など選択した人が多くいた（図 5 参照）。

図 5. 携帯電話機の水濡れに対する機能について

6. テスト結果

消費者アンケートの結果、雨天の屋外で雨滴がかかる、濡れた手で操作するなど、水で濡れる可能性がある状況を日常的に経験している人が多くいた。また、携帯電話機を完全に水の中に沈めてしまった経験がある人が 2 割いた。そこで、これらの環境で携帯電話機を使用するとどのような影響があるのかをテストしたところ、表 4 に示すように、全く影響を受けなかったのは防水機能がある№.7 だけであった。

表 4. テスト結果概要一覧（動作／水濡れ判定シール*1）

	雨の中で繰り返し使用*2	濡れた手で繰り返し操作*2	周囲が高温高湿、温度や湿度が変化*2	水没*2
№.1	○／□	○／□	○／■	×／■
№.2	○／□	△／□	×／□	×／■
№.3	○／□	○／■	○／■	△／■
№.4	△／□	○／■	○／■	×／■
№.5	×／□	○／■	△／■	×／■
№.6	○／□	×／■	○／□	×／■
№.7	○／□	○／□	○／□	○／□

○…不具合なし　△…不具合あり　×…使用不能　□…滲みなし　■…滲みあり
＊1：水濡れ判定シールは、電池パックを外して確認できる範囲で確認した。
＊2：各項目毎に新品の携帯電話機を使用してテストした。

1) 雨の中で繰り返し使用した場合

<u>雨の中で繰り返し使用すると、防水機能がない 1 銘柄でディスプレイが消えボタン操作に反応しなくなって使用不能となった</u>

携帯電話機を雨の中で繰り返し使用した場合にどの程度の影響があるのかを確認するため、通話する状態に広げて垂直な姿勢に保ち、強い雨（1 時間雨量に換算して約 20 ㎜）に相当する条件下に 1 日に 2 回、各 1 分間曝すとともに、音声通話の発着信及びメールの送受信の動作を確認した。この作業を 15 日間続けた。

この結果は表 5 に示すとおりである。

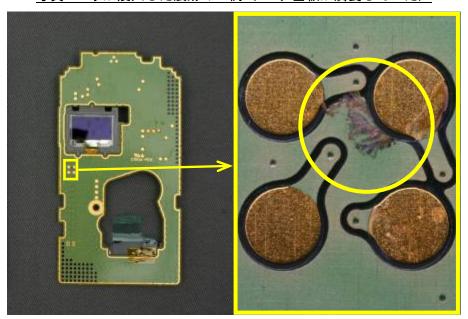
動作を確認したところ、防水機能がない 1 銘柄（№.5）は 3 日目（6 回目）に曝した後の動作確認でディスプレイが表示されなくなり、同時に殆どのボタン操作に反応しなくなる不具合が発生し、これ以降は使用不能となった。また、他の 1 銘柄（№.4）は 1 日目（2 回目）に曝した後の動作確認で受話音が割れて大きな音がやや聞き取りにくくなる不具合が発生し、これ以降の動作確認でもこの状態が時々発生した。

一連のテスト終了後に全銘柄の電池パックを取り外して電池パックや電池パックに近接した電話機本体に貼られていた水濡れ判定シールを確認したところ、使用不能になったものを含め、いずれの銘柄も変化はなかった。

表 5. 雨の中で繰り返し使用した結果

<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th rowspan="2">動作</th><th colspan="2">テスト後の水濡れ判定シールの様子</th></tr>
<tr><th>本体</th><th>電池パック</th></tr>
<tr><td>No.1</td><td rowspan="3">不具合なし</td><td>変化なし</td><td>変化なし</td></tr>
<tr><td>No.2</td><td>変化なし</td><td>変化なし</td></tr>
<tr><td>No.3</td><td>変化なし</td><td>変化なし</td></tr>
<tr><td>No.4</td><td>不具合あり
（1 日目（2 回目）に曝した後に受話音が割れて大きな音がやや聞き取りにくくなる不具合が発生し、これ以降の動作確認でもこの状態が時々発生した）</td><td>変化なし</td><td>シールなし</td></tr>
<tr><td>No.5</td><td>使用不能
（3 日目（6 回目）に曝した後にディスプレイが表示されなくなり、同時に殆どのボタン操作に反応しなくなった）</td><td>変化なし</td><td>変化なし</td></tr>
<tr><td>No.6</td><td rowspan="2">不具合なし</td><td>変化なし</td><td>変化なし</td></tr>
<tr><td>No.7</td><td>変化なし</td><td>変化なし</td></tr>
</table>

さらに動作に不具合があった 2 銘柄（No.4、5）を分解して内部を調べると、水が浸入した痕跡が確認できた（写真 1 参照）。

写真 1. 水が浸入した痕跡の一例（No.5、基板が腐食していた）

2)濡れた手で繰り返し操作した場合

濡れた手で操作すると、防水機能がない1銘柄で正常に起動せず使用不能となり、他の1銘柄でボタン操作に反応しなくなるなどして一時使用不能となった。また、4銘柄の水濡れ判定シールが滲んだ

家事の合間などに、携帯電話機を濡れた手で繰り返し操作した場合にどの程度の影響があるのかを確認するため、両手を水道水でよく濡らしてから1回振って水を払い、折りたたんで置いてあった携帯電話機を持ち上げて広げ、続けて音声通話の発着信及びメールの送受信の動作を確認した。この一連の操作を1日に10回、15日間続けた。

この結果は表6に示すとおりである。

動作を確認したところ、防水機能がない1銘柄（№6）は9日目（86回目）に操作した時に動作が不安定になって正常に起動しなくなる不具合が発生し、これ以降は使用不能となった。また、他の1銘柄（№2）は12日目（113回目、114回目）に操作した時にボタン操作に反応せず、着信音は鳴るものの音声通話の発着信及びメールの送受信ができなくなる不具合が発生し、一時的に使用不能となった。115回目以降では、通常に使用できる状態に復帰した。

一連のテスト終了後に全銘柄の電池パックを取り外して電池パックや電池パックに近接した電話機本体に貼られていた水濡れ判定シールを確認したところ、防水機能がない4銘柄（№3～6）で水性インクが溶けてパターンが滲んだり消滅したりしていた（写真2参照）。また、№6は充電用端子の表面が腐食しており（写真3参照）、電池パックが若干膨らんでいた。

表6.濡れた手で繰り返し操作した結果

	動作	テスト後の水濡れ判定シールの様子	
		本体	電池ﾊﾟｯｸ
№1	不具合なし	変化なし	変化なし
№2	不具合あり （12日目（113回目、114回目）の操作でボタン操作に反応せず、着信音は鳴るものの音声通話の発着信及びメールの送受信ができず一時的に使用不能になった）	変化なし	変化なし
№3	不具合なし	変化なし	ﾊﾟﾀｰﾝ滲み中
№4		ﾊﾟﾀｰﾝ滲み中	ｼｰﾙなし
№5		変化なし	ﾊﾟﾀｰﾝ滲み少
№6	使用不能 （9日目（86回目）の操作で動作が不安定になって正常に起動しなくなった）	ﾊﾟﾀｰﾝ消滅	ﾊﾟﾀｰﾝ滲み少
№7	不具合なし	変化なし	変化なし

写真 2. 水濡れ判定シールのパターンが滲んだ一例（No.4）

写真 3. No.6 の充電用端子の様子

さらに動作に不具合があった 2 銘柄（No.2、6）を分解して内部を調べると、水が浸入した痕跡が確認できた。

3)周囲が高温高湿であったり温度や湿度が急に大きく変わった場合

周囲が高温高湿であったり温度や湿度が急に大きく変わった場合、防水機能がない１銘柄でボタン操作に反応しなくなって使用不能となった。また、４銘柄の水濡れ判定シールが滲んだ

浴室での使用や、寒い屋外に置いてあった携帯電話機を汗ばんだシャツの胸ポケットに入れるなど、周囲が高温高湿であったり温度や湿度が急に大きく変わった場合にどの程度の影響があるのかを確認するため、折りたたんで置いておき、低温な場所で一定時間保管し、その後高温高湿な場所で一定時間保管し、続けて常温の場所に取り出して音声通話の発着信及びメールの送受信の動作を確認した。この一連の操作を１日に10回、15日間続けた。

この結果は表７に示すとおりである。

動作を確認したところ、防水機能がない１銘柄（№2）は５日目（49回目）に操作した時に一部のボタン操作に反応しなくなる不具合が発生してメールを作成･送受することができなくなり、50 回目に操作した時には着信しても電話に出ることが出来なくなる不具合に発展して、これ以降は使用不能となった。また、他の１銘柄（№5）は５日目（48回目）に操作した時に送話音が小さくなり相手に伝わりにくくなる不具合が発生し、これ以降の操作でも時々発生し､7日目(61回目)の操作以降では頻繁に発生するようになった。

一連のテスト終了後に全銘柄の電池パックを取り外して電池パックや電池パックに近接した電話機本体に貼られていた水濡れ判定シールを確認したところ、防水機能がない４銘柄（№1、3、4、5）で水性インクが溶けてパターンが滲んだり消滅したりしていた。

さらに動作に不具合があった２銘柄（№2、5）を分解して内部を調べると、水が浸入した痕跡が確認できた。

表７. 温度や湿度に差がある場所を行き来した結果

	動作	テスト後の水濡れ判定シールの様子	
		本体	電池ﾊﾟｯｸ
№1	不具合なし	ﾊﾟﾀｰﾝ滲み中	変化なし
№2	使用不能 (5日目(49回目)に操作した時に一部のボタン操作に反応しなくなってメールを作成・送受することができなくなり、50回目に操作した時には着信しても電話に出ることが出来なくなった)	変化なし	変化なし
№3	不具合なし	変化なし	ﾊﾟﾀｰﾝ滲み少
№4	不具合なし	ﾊﾟﾀｰﾝ滲み少	ｼｰﾙなし
№5	不具合あり (5日目(48回目)に操作した時に送話音が小さくなり相手に伝わりにくくなり、これ以降の操作でも時々発生し、61回目の操作以降では頻繁に発生するようになった)	変化なし	ﾊﾟﾀｰﾝ滲み少
№6	不具合なし	変化なし	変化なし
№7	不具合なし	変化なし	変化なし

4）水没させた場合

<u>数秒間でも水没させると、防水機能がない銘柄の殆どで様々な不具合が生じ、使用不能となった。また、防水機能がない6銘柄全てで水濡れ判定シールが滲んだ</u>

携帯電話機を水没させた場合にどの程度の影響があるのかを確認するため、電源を入れたまま折りたたんで垂直な姿勢に保ち、水道水の中に静かに沈めた。そして5秒後に静かに引き上げ、直ちによく振って水を切り、表面の水を拭き取って音声通話の発着信及びメールの送受信の動作を確認した。

この結果は表8に示すとおりである。

水から引き上げた直後に動作を確認したところ、防水機能がある1銘柄（№7）には不具合はなかったが、防水機能がない6銘柄（№1～6）はボタン操作に反応しなくなる、ディスプレイの表示が消える、ランプや着信音が突然誤作動するなどの不具合が発生し、数分後にはいずれも全く使用できなくなった。水から引き上げて30分経過した時点で1銘柄（№3）のみ通常に使用できる状態に復帰したものの、他の5銘柄（№1～5）は2週間後まで確認したが、正常に使用できる状態に復帰することはなかった。

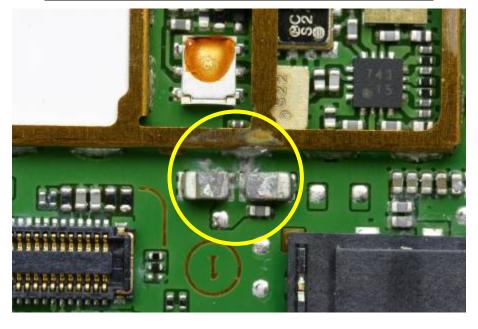
一連のテスト終了後に全銘柄の電池パックを取り外して電池パックや電池パックに近接した電話機本体に貼られていた水濡れ判定シールを確認したところ、防水機能がない6銘柄（№1～6）は全て水性インクが溶けてパターンが滲んだり消えたりしていた（写真4参照）。

表8.水没させた結果

<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th rowspan="2">直後の動作</th><th rowspan="2">30分後の動作</th><th rowspan="2">2週間後の動作</th><th colspan="2">ﾃｽﾄ後の水濡れ判定ｼｰﾙの様子</th></tr>
<tr><th>本体</th><th>電池ﾊﾟｯｸ</th></tr>
<tr><td>№1</td><td rowspan="2">使用不能</td><td rowspan="2">同左</td><td rowspan="2">同左</td><td>ﾊﾟﾀｰﾝ消滅</td><td>変化なし</td></tr>
<tr><td>№2</td><td>ﾊﾟﾀｰﾝ消滅</td><td>変化なし</td></tr>
<tr><td>№3</td><td>使用不能</td><td>使用可能に復帰</td><td>同左</td><td>ﾊﾟﾀｰﾝ消滅</td><td>ﾊﾟﾀｰﾝ消滅</td></tr>
<tr><td>№4</td><td rowspan="3">使用不能</td><td rowspan="3">同左</td><td rowspan="3">同左</td><td>ﾊﾟﾀｰﾝ消滅</td><td>ｼｰﾙなし</td></tr>
<tr><td>№5</td><td>ﾊﾟﾀｰﾝ消滅</td><td>ﾊﾟﾀｰﾝ滲み多</td></tr>
<tr><td>№6</td><td>変化なし</td><td>ﾊﾟﾀｰﾝ滲み多</td></tr>
<tr><td>№7</td><td>不具合なし</td><td>同左</td><td>同左</td><td>変化なし</td><td>変化なし</td></tr>
</table>

写真 4. 水濡れ判定シールのパターンが消滅していた一例（№1）

さらに使用不能になった 6 銘柄（№1～6）を分解して内部を調べると、全ての銘柄に水が浸入した痕跡が確認できた（写真 5 参照）。

写真 5. 水が浸入した痕跡の一例（№4、基板が腐食していた）

5)水濡れに関する注意表示

防水機能がない6銘柄全てにおいて、本体には防水機能の有無や水濡れについての注意書きはなかったが、取扱説明書には水濡れを禁止する旨の表示があった

アンケート調査の結果、自分が使っている携帯電話機に防水機能があるかないかを知らない人が2割近くいた。一方、水で濡れるような様々な状況を日常的に経験している人が多数いた。そこで、水濡れに関する具体的な注意事項などが記載されているか、本体及び取扱説明書を調べた。

この結果は表9に示すとおりである。

本体を確認すると、防水機能がない6銘柄（№1～6）は水濡れに対する機能の有無や水濡れに対する注意事項の記載は何もなかった。防水機能がある1銘柄（№7）は、「防水機能を維持するために、電池パックの蓋をしっかりロックするように」といった旨の表示があった。

取扱説明書や保証書などを確認すると、防水機能がない6銘柄（№1～6）はいずれも「雨の中での使用」、「濡れた手での操作」、「温度差による結露」など具体的な内容について禁止、あるいは注意が必要な旨の記載があった。防水機能がある1銘柄（№7）は、使用可能な条件について詳細な内容の記載があった。また、7銘柄全てで、「内部に水濡れ、湿気などの痕跡があった場合は無料修理の対象外で、修理できないことがある」といった旨の記載があった。

表9.水濡れに関する記載の有無の一覧

銘柄番号	本体	取扱説明書や保証書などの表示			
		雨の中で使用すること	濡れた手で操作すること	温度差による結露の影響	内部の水濡れを伴う故障の保証
No.1～No.6	記載なし	禁止の記載あり	禁止の記載あり	注意の記載あり	無料保証対象外の記載あり
No.7	防水機能を維持するための注意表示あり	可能であるが注意点の記載あり	可能であるが注意点の記載あり		

7. 消費者へのアドバイス

1) 水で濡れる使い方を日常的に繰り返すと、不具合の原因になったり、水濡れ判定シールが反応することがある。いずれも故障した場合は有償修理となったり、修理を断られることもあるので注意する

アンケート調査の結果、水で濡れる可能性がある状況を日常的に経験している人が多く、「雨天の屋外使用で雨滴がかかる」、「家事の合間などに濡れた手で操作」、「衣類のポケットに入れて汗で濡れる」は多くの人が経験していた。テストの結果では、これらのような環境で繰り返し使用すると、やがて動作に不具合が発生して使用不能になったり、水濡れ判定シールが滲んでしまうことがあった。また、取扱説明書には「内部に水濡れなどの痕跡があった場合は修理できないことがある」といった趣旨の記載があった。少量の水であっても濡らさないように、また湿度が高い環境に曝したり周囲の温度が急激に変化する環境で使用しないよう心がけること。

2) 水で濡れる使い方をする人は、購入の際に防水機能がある機種を選択するとよい

水で濡れる様々なテストをした結果、全く影響を受けなかったのは防水機能がある機種だけであった。アンケートの内容を参考にして自分の使用環境を振り返り、水で濡れる使い方をする人は、防水機能がある機種を選択すれば水濡れさせてしまった場合でも影響を受けることがなく安心である。

3) 万一水没させてしまったときには、速やかに電池パックを取り外して販売店に持参する

アンケート調査の結果、2 割の人が「便器に落とした」、「水たまりなどに落とした」等で携帯電話機を完全に水の中に沈めて故障させてしまった経験があった。テストの結果では、防水機能がない携帯電話機はわずか数秒間でも水没させると、殆どの機種が使用不能となった。

万一水没させてしまったときには、速やかに電池パックを取り外して販売店に持参すること。

8. 業界への要望

1) 取扱説明書に禁止事項として記載された使い方を日常的に経験している人が多かったので、消費者への周知徹底を要望する

取扱説明書などには水に濡れる状況を禁じる趣旨の記載があった。一方、アンケート調査の結果、これらの使い方を日常的に経験している人が多く、「これくらいでは故障しないだろう」と考えていることもわかった。

消費者には取扱説明書に記載された禁止事項が十分に認識されていないので、消費者への周知徹底を要望する。

2) 実際の使用では、「雨がかかる」など水で濡れる状況が多い。日常の軽微な水濡れで不具合を生じないよう改善を要望する

日常生活では、手が濡れていたり雨がかかるなどの機会は多い。また、アンケート調査の結果にあるように「雨がかかる」などの程度では故障しないと考えている人も多いことから、例えば腕時計で普及している「日常生活防水」のような機能を多くの機種で確保するなどして、日常の中での軽微な水濡れで不具合を生じないよう改善を要望する。

3) 水濡れに関する故障の場合、消費者に一方的な負担をさせないことを要望する

通常の使用の範囲による場合または原因が特定できない場合は、消費者に一方的な負担をさせないよう要望する。

○要望先

社団法人 電気通信事業者協会

○情報提供先

内閣府 国民生活局 総務課 国民生活情報室

経済産業省 商務流通グループ 消費経済政策課

総務省 総合通信基盤局 電気通信事業部 消費者行政課

情報通信ネットワーク産業協会

9.テスト方法

1)雨の中で繰り返し使用した場合

電源を入れて待機状態で通話する状態に広げ、ディスプレイ部が垂直な姿勢になるようにホルダに設置し、以下に示す散水装置で強い雨（1 時間雨量に換算して約 20 ㎜）が 1 分間当たるような条件下に曝した。この作業を 1 日に 2 回（3 時間間隔)、15 日間で合計 30 回繰り返した。また、曝した直後から 30 分毎に 1 日 10 回、15 日間で合計 150 回、音声通話の発着信及びメールの送受信の動作を確認した。

音声通話の動作確認は発信、着信とも各 1 分間通話し、メールの動作確認は 33 文字のひらがなを入力した文章を E メールとして送信し、同じ文章を E メールとして受信した。

○散水装置

散水する範囲を縦・横とも 350 ㎜の範囲と設定し、その上方に内径φ1 ㎜で鉛直下方のノズルを縦・横とも 50 ㎜間隔で 7 列ずつ、合計 49 本配置した（ノズル 1 本あたりが散水する範囲は縦・横とも 50 ㎜となる)。ノズルの下方約 700 ㎜に直径 250 ㎜のターンテーブル（回転速度：約 4rpm）を水平に設置し、ターンテーブル上の外周付近に携帯電話機を立てた姿勢で保持するためのホルダ（角度可変）を設置した。ノズル下端から携帯電話機上端までの距離は約 500 ㎜とした。

散水する水量は、強い雨（1 時間あたりの雨量：20 ㎜）相当として約 2.4ℓ/h となるように設定した。

2)濡れた手で繰り返し操作した場合

水道水（水温：約 20℃）を満たした洗面器に両手を入れて引き上げ軽く 1 回振って水を払い、電源を入れて待機状態で折りたたみ台上に置いてあった携帯電話機を持ち上げて広げ、続けて音声通話の発着信及びメールの送受信の動作を確認した。この一連の操作を 1 日に 10 回（30 分間隔)、15 日間で合計 150 回繰り返した。

音声通話の動作確認は発信、着信とも各 1 分間通話し、メールの動作確認は 33 文字のひらがなを入力した文章を E メールとして送信し、同じ文章を E メールとして受信した。

3) 周囲が高温高湿であったり温度や湿度が急に大きく変わった場合

電源を入れて待機状態で折りたたみ、冷蔵庫（温度：5℃、湿度：50%）で 20 分間保管し、その後に高温高湿槽（温度：35℃、湿度：95%）に速やかに移して 10 分間保管し、続けて常温の場所に 10 分間取り出して音声通話の発着信及びメールの送受信の動作を確認した。この一連の操作を 1 日に 10 回（40 分間隔)、15 日間で合計 150 回繰り返した。

音声通話の動作確認は発信、着信とも各 1 分間通話し、メールの動作確認は 33 文字のひらがなを入力した文章を E メールとして送信し、同じ文章を E メールとして受信した。

4) 水没させた場合

電源を入れて待機状態で折りたたみ、上下逆（二つ折りのものではヒンジが下向き）で垂直な姿勢になるようにステンレス製のカゴに入れて、水道水（水温：18℃）を満たした水槽の中に静かに完全に沈めた。そして5秒後に静かに引き上げ、上下逆な姿勢のまま手で持って直ちに20回以上よく振って水を切り、表面の水を乾いた布で拭き取った。

音声通話の動作確認は発信、着信とも各1分間通話し、メールの動作確認は33文字のひらがなを入力した文章をEメールとして送信し、同じ文章をEメールとして受信した。

5) 水濡れに関する注意表示

携帯電話機の本体、取扱説明書、保証書、同梱されていた冊子などについて、水濡れや結露などに関する記載があるか調べた。

添付資料1

水濡れに係る消費者対応について携帯電話事業者に質問した内容

【質問1】携帯電話機の水濡れと判断する根拠（調査内容）を、○を付してください。

ア．水濡れシールが反応している　イ．携帯電話機の内部基盤の腐食

ウ．その他

【質問2】水濡れシールが反応していなくても、水濡れと判断されたという苦情も少なくありません。貴社においても同様のケースで水濡れと判断されることはありますか。○を付してください。

ア．はい　　イ．いいえ

【質問2-2】　※【質問2-1】で「ア（はい)」の場合のみお答えください。

判断した根拠（調査内容）をお示しください。

【質問3】消費者が有償の保証契約に加入していない場合についてお答え願います。

水濡れと判断した場合の貴社の消費者対応を○を付してください。

ア．有償修理　　イ．代替品の提供　ウ．一切対応しない

エ．その他

【質問3-2】今後、現状の消費者対応を変更される予定があれば具体的にお示しください。

御連絡先

貴社名＿＿＿＿＿＿＿＿＿　部署名＿＿＿＿＿＿＿＿＿　御担当者名＿＿＿＿＿＿＿＿

電話番号　＿＿＿＿＿＿＿＿　FAX 番号　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

添付資料 2

「携帯電話機の水濡れによる不具合」アンケート集計結果

回答者：独立行政法人国民生活センターホームページ上の募集に応募した一般消費者

アンケート実施時期：2008 年 2 月

回答者 489 人の属性

○性別：	男性	233 人（47.6%）
	女性	253 人（51.7%）
	無回答	3 人（0.6%）
○年齢：	10～19 歳	3 人（0.6%）
	20～29 歳	85 人（17.4%）
	30～39 歳	185 人（37.8%）
	40～49 歳	126 人（25.8%）
	50～59 歳	51 人（10.4%）
	60 歳以上	37 人（7.6%）
	無回答	2 人（0.4%）
○職業：	会社員	183 人（37.4%）
	公務員	22 人（4.5%）
	自営業	45 人（9.2%）
	ﾊﾟｰﾄ･ｱﾙﾊﾞｲﾄ	62 人（12.7%）
	専業主婦	118 人（24.1%）
	学生	12 人（2.5%）
	無職	28 人（5.7%）
	その他	15 人（3.1%）
	無回答	4 人（0.8%）

○現在使用している携帯電話機について（複数台数使用している場合は、最も使用頻度が高い１台についてお答え下さい）

問 1.防水機能がある機種ですか？（1 つだけ選択）N=489

A) 防水機能がある　29 人（5.9%）　→問 2 に進んでください

B) 防水機能がない　373 人（76.3%）　→問 3 に進んでください

C) 防水機能があるかないか分からない　86 人（17.6%）　→問 3 に進んでください

D) 無回答　1 人（0.2%）

問 2.防水機能がある機種を選択した主な理由は何ですか？（1 つだけ選択）N=29

A) 水で濡れる可能性が高い使い方をするから（職務・レジャーの性質上、入浴時の使用など）　4 人（13.8%）

B) 日常生活で不意に濡れる場合に備えて、用心のため　14 人（48.3%）

C) 他の理由で選択した機種だがたまたま防水機能があった　10 人（34.5%）

D) その他　1 人（3.4%）

E) 無回答　0 人（0.0%）

○携帯電話機の使用状況について（複数台数使用している場合は、最も使用頻度が高い 1 台の使用状況についてお答え下さい）

問 3.水がかかって濡れる可能性が高い職務・レジャー、入浴などの最中でも携帯電話機を使用（通話、メールの確認や送信、ウェブ閲覧、写真撮影、テレビ視聴など）することがありますか？（1 つだけ選択）N=489

A) よくある　19 人（3.9%）

B) 時々ある　104 人（21.3%）

C) ほとんどない、又は全くない　363 人（74.2%）

D) 無回答　3 人（0.6%）

問 4. 以下に示す状況のうち、日常的に経験しているものがあれば選択してください。（複数選択可）N=489

A) 料理、掃除、洗濯など家事の合間や手を洗った直後に、濡れた手で携帯電話機を操作する　242 人（49.5%）

B) 飲食などの際に、濡れたテーブルの上に携帯電話機を置いて水滴が付着する　115 人（23.5%）

C) 湿った物と一緒にバッグの中に入れておき、携帯電話機が湿っぽくなっている　74 人（15.1%）

D) 雨天時の屋外で数分間程度使用していて、携帯電話機に雨滴がかかる　253 人（51.7%）

E) 電車やバスに乗車するための IC 乗車券（又は定期券、いわゆる「モバイルスイカ」）として携帯電話機を利用する際、傘を持つなどしたために濡れた手で扱う　55 人（11.2%）

F) 夏に衣類のポケットに入れて携帯していて、携帯電話機が汗で濡れる　148 人（30.3%）

○携帯電話機の水濡れに関する不具合の経験について

問 5. 携帯電話機を完全に水の中に沈めて故障させてしまったことがありますか？（1 つ選択）N=489

A） ある　109 人（22.3%）→問 6 に進んでください
B） ない　380 人（77.7%）→問 7 に進んでください
C） 無回答　0 人（0.0%）

問 6. 携帯電話機を完全に水の中に沈めてしまったのは、どんな状況でしたか？（複数選択可）N=109

A） 便器に落とした　54 人（49.5%）
B） 洗濯機に落とした、又は入れてしまった　18 人（16.5%）
C） 風呂の浴槽に落とした　8 人（7.3%）
D） 屋内で上記以外の状況　9 人（8.3%）
E） 水たまり、道の側溝、川、池、海などに落とした　25 人（22.9%）
F） 屋外で上記以外の状況　13 人（11.9%）

問 7. 故障修理などで携帯電話機を販売店に持ち込んだ際、水濡れさせた覚えがないのに「水濡れしている」と指摘されたことがありますか？（1 つ選択）N=489

A） ある　47 人（9.6%）
B） ない　439 人（89.8%）
C） 無回答　3 人（0.6%）

○携帯電話機の水濡れに対する機能について

問 8. 「防水機能」について特に表示されていない一般的な携帯電話機について、以下に示す状況のうち「これくらいの使い方では故障しないだろう」と思うものを選択してください。（複数選択可）N=489

A） 水がかかって濡れる可能性が高い職務・レジャー、入浴などの最中に携帯電話機を使用する　45 人（9.2%）
B） 料理、掃除、洗濯など家事の合間や手を洗った直後に、濡れた手で携帯電話機を操作する　336 人（68.7%）
C） 飲食などの際に、濡れたテーブルの上に携帯電話機を置いて水滴が付着する　267 人（54.6%）
D） 湿った物と一緒にバッグの中に入れておき、携帯電話機が湿っぽくなっている　270 人（55.2%）
E） 雨天時の屋外で数分間程度使用していて、携帯電話機に雨滴がかかる　300 人（61.3%）
F） 電車やバスに乗車するための IC 乗車券（又は定期券、いわゆる「モバイルスイカ」）として携帯電話機を利用する際、傘を持つなどしたために濡れた手で扱う　282 人（57.7%）
G） 夏に衣類のポケットに入れて携帯していて、携帯電話機が汗で濡れる　376 人（76.9%）

問 9.携帯電話機として、以下に示す状況のうち「これくらいの使い方では故障しないでほしい」と希望するものを選択してください。(複数選択可) N=489

A) 水がかかって濡れる可能性が高い職務・レジャー、入浴などの最中に携帯電話機を使用する 100 人 (20.4%)

B) 料理、掃除、洗濯など家事の合間や手を洗った直後に、濡れた手で携帯電話機を操作する 380 人 (77.7%)

C) 飲食などの際に、濡れたテーブルの上に携帯電話機を置いて水滴が付着する 320 人 (65.4%)

D) 湿った物と一緒にバッグの中に入れておき、携帯電話機が湿っぽくなっている 355 人 (72.6%)

E) 雨天時の屋外で数分間程度使用していて、携帯電話機に雨滴がかかる 359 人 (73.4%)

F) 電車やバスに乗車するための IC 乗車券(又は定期券、いわゆる「モバイルスイカ」)として携帯電話機を利用する際、傘を持つなどしたために濡れた手で扱う 359 人 (73.4%)

G) 夏に衣類のポケットに入れて携帯していて、携帯電話機が汗で濡れる 415 人 (84.9%)